

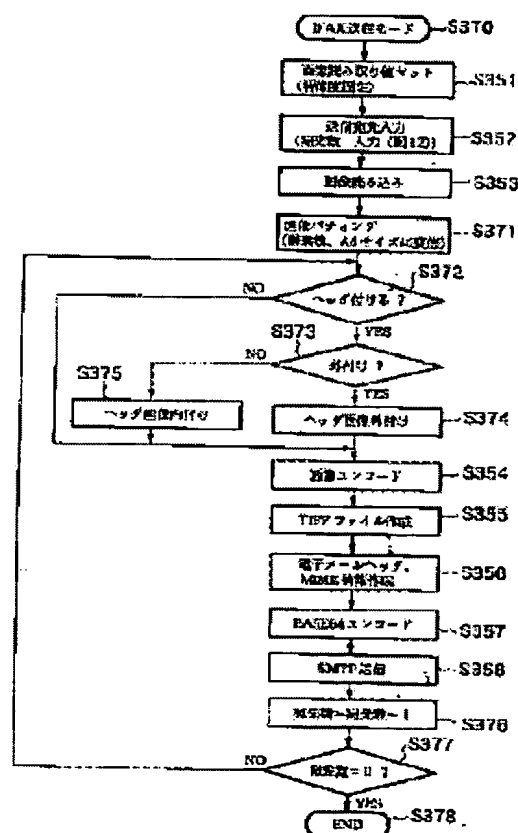
EQUIPMENT AND METHOD FOR COMMUNICATION

Patent number: JP2001238064
Publication date: 2001-08-31
Inventor: TONEGAWA NOBUYUKI
Applicant: CANON KK
Classification:
 - international: H04N1/387; G06F13/00; H04N1/00; H04N1/32
 - european:
Application number: JP20000043186 20000221
Priority number(s): JP20000043186 20000221

Report a data error here

Abstract of JP2001238064

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide equipment and a method for communication capable of transmitting picture data after writing a date, time, the electronic mail address of a transmission source, the name of an opposite party, etc., in the picture data to be transmitted as a header. **SOLUTION:** The resolution of a picture to be read is restricted at a step S351. The read picture data is given padding processing at a step S371 to be changed to the picture data of the prescribed number of pixels. Next, a position to fit a header is set at a step S372 to a step S373, and a picture header where the date, the time, the electronic mail address of a transmission source, the name of the opposite party, etc., are written is prepared at a step S374 to a step S375. Next, SMTP transmission processing is carried out at a step S358 to transmit picture data with the header.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-238064

(P 2 0 0 1 - 2 3 8 0 6 4 A)

(43) 公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/387		H04N 1/387	5B089
G06F 13/00	351	G06F 13/00	351 G 5C062
H04N 1/00	107	H04N 1/00	107 Z 5C075
1/32		1/32	Z 5C076

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全18頁)

(21) 出願番号 特願2000-43186 (P 2000-43186)

(22) 出願日 平成12年2月21日(2000.2.21)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 利根川 信行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德 (外2名)

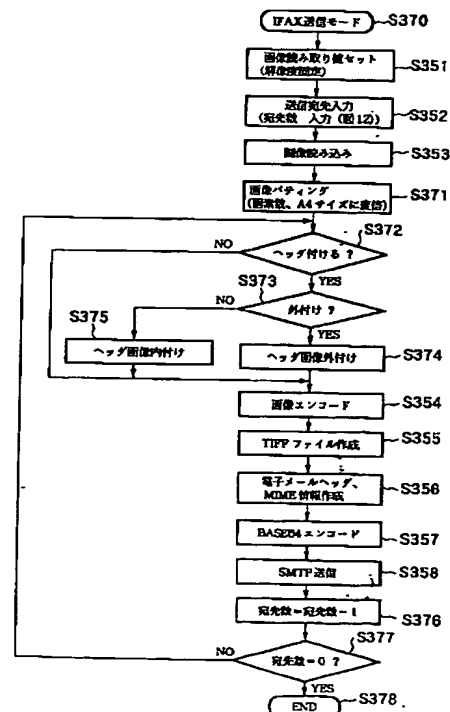
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置および通信方法

(57) 【要約】

【課題】 送信する画像データにヘッダとして、日付、時間、送信元の電子メールアドレス、相手先名などを記述して画像データを送信することが可能な通信装置および通信方法を提供する。

【解決手段】 ステップS351で読み取る画像の解像度を限定する。読み取られた画像データは、所定画素数の画像データに変更するためステップS371でパディング処理される。次に、ステップS372からステップS373でヘッダの付ける位置を設定し、ステップS374およびステップS375で、日付、時間、送信元の電子メールアドレス、相手先名などが記述された画像ヘッダが作成される。ついで、ステップS358でSMTP送信処理を行うことによりヘッダ付き画像データが送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子メールに画像を添付して送受信する通信装置において、
所定の画像読取条件にしたがって画像を読込むための読込手段と、

前記読込手段で読み込まれた画像データを、所定画素数を有する画像データに変更するための画像データ変更手段と、

前記画像データ変更手段によって変更された前記所定画素数を有する画像データにヘッダを付与するヘッダ付与手段と、

前記ヘッダ付与手段によって前記ヘッダを付与された前記所定画素数を有する画像データを電子メールの添付ファイルに変換し、添付する変換手段と、

前記電子メールの送信先が複数指定された時に、前記画像データに前記送信先毎に異なるヘッダを付与した画像データを前記複数の送信回数で送信する送信手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記所定の画像読取条件とは、前記画像を所定の解像度で読み取ることとを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】 前記ヘッダには、日付、時間、または送信元のアドレスのいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 4】 前記ヘッダ付与手段は、前記画像データの外側にヘッダを付与する、または、前記画像データの上にヘッダを付与する、のいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 5】 前記ヘッダ付与手段を用いる場合と用いない場合の切り替え手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 6】 前記送信手段は、複数の宛先が指定された時に前記画像データに前記ヘッダを付与しない手段を更に有し、前記複数の送信先に同一の前記画像データを 1 回の送信で送信することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 7】 電子メールに画像を添付して送受信する通信方法において、
所定の画像読取条件にしたがって画像を読込むための読込工程と、

前記読込工程で読み込まれた画像データを、所定画素数を有する画像データに変更するための画像データ変更工程と、

前記画像データ変更工程によって変更された前記所定画素数を有する画像データにヘッダを付与するヘッダ付与工程と、

前記ヘッダ付与工程によって前記ヘッダを付与された前記所定画素数を有する画像データを電子メールの添付ファイルに変換し、添付する変換工程と、

前記電子メールの送信先が複数指定された時に、前記画像データに前記送信先毎に異なるヘッダを付与した画像データを前記複数の送信回数で送信する送信工程と、を有することを特徴とする通信方法。

【請求項 8】 前記所定の画像読取条件とは、前記画像を所定の解像度で読み取ることとを特徴とする請求項 7 に記載の通信方法。

【請求項 9】 前記ヘッダには、日付、時間、または送信元のアドレスのいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の通信方法。

【請求項 10】 前記ヘッダ付与工程は、前記画像データの外側にヘッダを付与する、または、前記画像データの上にヘッダを付与する、のいずれかであることを特徴とする請求項 7 に記載の通信方法。

【請求項 11】 前記ヘッダ付与工程を用いる場合と用いない場合の切り替え工程を更に有することを特徴とする請求項 7 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の通信方法。

【請求項 12】 前記送信手段は、複数の宛先が指定された時に前記画像データに前記ヘッダを付与しない手段を更に有し、前記複数の送信先に同一の前記画像データを 1 回の送信で送信することを特徴とする請求項 7 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールに画像データを添付して送受信を行う通信装置および通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータの普及、ネットワーク化に伴い、文字情報をネットワークで送受信する電子メールが普及している。電子メールには、文字情報である電子メール本文のほかにさまざまな形式のファイルを添付することができる。また、TIFF (Tag Image File Format) 画像ファイルを添付ファイルとして添付して、画像の送受信を行うインターネット F A X も提案されている。

【0003】一方、電話回線を経由する F A X では、送信画像のヘッダに日付、時間、送信元の電話番号、相手先名を記述した画像ヘッダを付けて送信することが広く行われている。

【0004】図 13 は、電子メール情報の送受、印刷に関する機器の従来の接続関係を示す図である。図 13 を用い、電子メール送受信の電子メールソフトがインストールされている 2 つのコンピュータ、すなわち、電子メールクライアント 11 から電子メールクライアント 15 にインターネット 13 を用いて、電子メールを送付する例を説明する。

【0005】まず、電子メールクライアント 11 は、コンピュータのキーボードなどから電子メール本文および

電子メールクライアント 1 5 のユーザ名称である送信宛先情報を入力し、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 2 に対して S M T P (Simple Mail Transfer Protocol) に従い、電子メールを送信する。

【 0 0 0 6 】 S M T P は、受取人が複数存在する場合、宛名情報に複数の宛名を記述して、1 度に送信することが可能であり、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 2 のようなメールサーバ群が、全ての宛名に対して個々のメールとして送信する。

【 0 0 0 7 】 次に、電子メールを受け取った M a i l サーバ・P O P サーバ 1 2 は、送信宛先情報から送信先が M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4 であることを判断し、インターネット 1 3 を経由して、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4 に電子メールを送信する。この電子メールを受け取った M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4 は、受信した電子メールを電子メールボックス内に蓄積する。

【 0 0 0 8 】 次に、電子メールクライアント 1 5 は、電子メールソフトにより一定時間毎に P O P 3 (Post Office Protocol-Version 3) に従い、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4 の電子メールボックス内に新規の電子メールが届いているかを調べる。電子メールボックス内に新規の電子メールが届いている場合には、電子メールクライアント 1 5 は、電子メールをダウンロードし、電子メールを開くことにより電子メールクライアント 1 1 より送付された電子メールを読むことができる。なお、受信した M a i l の本文や添付ファイルを印刷したい場合には、電子メールクライアント 1 5 に実装されているプリンタドライバやアプリケーションを起動させ、プリンタ 1 6 を用いて電子メールおよび添付ファイルの印刷を行う。

【 0 0 0 9 】 インターネット F A X 1 8 が読み取った画像データをインターネット F A X 1 7 に送信する場合においても、上述と同様の方法で行う。すなわちに、インターネット F A X 1 8 で読み取った画像データは、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 2 に送信され、インターネット 1 3、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4 を経由してインターネット F A X 1 7 に送信され、インターネット F A X 1 7 にて印刷される。

【 0 0 1 0 】 ただし、受取人が複数存在する場合は、画像ヘッダの受取人情報は空欄として画像を作成し、メールの宛先情報に複数の宛先を記述して同一情報を送信していた。

【 0 0 1 1 】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のシステムで画像データを添付して送信する場合、電子メールの通信プロトコルでは、一度に複数の相手先に送信することは可能である。

【 0 0 1 2 】 しかし、複数宛先に送信する場合、画像のヘッダとして、日付、時間、送信元の電子メールアドレス

ス、相手先名などを記述しようとする、宛先ごとに画像が異なるため、相手先情報を記述することができないという問題を生じていた。

【 0 0 1 3 】 本発明の目的は、このような従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、画像データに日付、時間、送信元の電子メールアドレス、相手先名などを記述して送信することが可能な通信装置および通信方法を提供することであり、そのために、所定の解像度で画像を読みとり、読みとられた画像データを所定の画素数を有する画像データに変換して得られる画像データに、ヘッダとして、日付、時間、送信元の電子メールアドレス、相手先名などを記述して送信することが可能な通信装置および通信方法を提供することである。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の電子メールに画像データを添付して送受信を行う通信装置は、以下の構成を有する。すなわち、電子メールに画像を添付して送受信する通信装置において、所定の画像読取条件にしたがって画像を読み込むための読込手段と、前記読込手段で読み込まれた画像データを、所定画素数を有する画像データに変更するための画像データ変更手段と、前記画像データ変更手段によって変更された前記所定画素数を有する画像データにヘッダを付与するヘッダ付与手段と、前記ヘッダ付与手段によって前記ヘッダを付与された前記所定画素数を有する画像データを電子メールの添付ファイルに変換し、添付する変換手段と、前記電子メールの送信先が複数指定された時に、前記画像データに前記送信先毎に異なるヘッダを付与した画像データを前記複数の送信回数で送信する送信手段と、を有する。

【 0 0 1 5 】 また好ましくは、前記所定の画像読取条件とは、前記画像を所定の解像度で読み取る。

【 0 0 1 6 】 また好ましくは、前記ヘッダには、日付、時間、または送信元のアドレスのいずれか 1 つを含む。

【 0 0 1 7 】 また好ましくは、前記ヘッダ付与手段は、前記画像データの外側にヘッダを付与する、または、前記画像データの上にヘッダを付与する、のいずれかである。また好ましくは、前記ヘッダ付与手段を用いる場合と用いない場合の切り替え手段を更に有する。

【 0 0 1 8 】 また好ましくは、前記送信手段は、複数の宛先が指定された時に前記画像データに前記ヘッダを付与しない手段を更に有し、前記複数の送信先に同一の前記画像データを 1 回の送信で送信する。

【 0 0 1 9 】 上記目的を達成するために、本発明の画像形成方法は、以下の工程を有する。すなわち、電子メールに画像を添付して送受信する通信方法において、所定の画像読取条件にしたがって画像を読み込むための読込工程と、前記読込工程で読み込まれた画像データを、所定画素数を有する画像データに変更するための画像データ

変更工程と、前記画像データ変更工程によって変更された前記所定画素数を有する画像データにヘッダを付与するヘッダ付与工程と、前記ヘッダ付与工程によって前記ヘッダを付与された前記所定画素数を有する画像データを電子メールの添付ファイルに変換し、添付する変換工程と、前記電子メールの送信先が複数指定された時に、前記画像データに前記送信先毎に異なるヘッダを付与した画像データを前記複数の送信回数で送信する送信工程と、を有する。

【 0 0 2 0 】 また好ましくは、前記所定の画像読取条件とは、前記画像を所定の解像度で読み取る。

【 0 0 2 1 】 また好ましくは、前記ヘッダには、日付、時間、または送信元のアドレスのいずれか 1 つを含む。

【 0 0 2 2 】 また好ましくは、前記ヘッダ付与工程は、前記画像データの外側にヘッダを付与する、または、前記画像データの上にヘッダを付与する、のいずれかである。また好ましくは、前記ヘッダ付与工程を用いる場合と用いない場合の切り替え工程を更に有する。

【 0 0 2 3 】 また好ましくは、前記送信手段は、複数の宛先が指定された時に前記画像データに前記ヘッダを付与しない手段を更に有し、前記複数の送信先に同一の前記画像データを 1 回の送信で送信する。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して、本発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成要素の相対位置、数値などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【 0 0 2 5 】 <インターネット F A X の構成>図 1 は、本実施形態であるインターネット F A X 2 0 の構成を示すブロック図である。図 1 に示すようにインターネット F A X 2 0 は、リーダ部 1、プリンタ部 2 および画像入出力制御部 3 から構成されている。

【 0 0 2 6 】 リーダ部 1 は、原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データをプリンタ部 2 および画像入出力制御部 3 へ出力するところであり、プリンタ部 2 は、リーダ部 1 および画像入出力制御部 3 から送信される画像データに応じた画像を記録紙上に記録するところである。

【 0 0 2 7 】 画像入出力制御部 3 は、ファクシミリ部 4、ファイル部 5、ネットワーク I / F 部（ネットワークインタフェース部） 7、フォーマッタ部 8、イメージメモリ部 9 およびコア部 1 0 から構成されており、リーダ部 1 および電話回線 1 9 と接続されている。

【 0 0 2 8 】 ここで、ファクシミリ部 4 は、電話回線 1 9 と接続し、電話回線 1 9 より受信した圧縮画像データを伸長し、コア部 1 0 へ伸長した画像データを送信する回路であり、コア部 1 0 から送信される画像データを圧縮し、電話回線へ圧縮した圧縮画像データを送信する回

路でもある。

【 0 0 2 9 】 また、ファイル部 5 は、光磁気ディスクドライブ 6 とコア部 1 0 とに接続され、コア部 1 0 から送信された画像データを圧縮し、さらに圧縮された画像データを該画像データを検索用のキーワードとともに光磁気ディスクドライブ 6 にセットされた光磁気ディスク内に書き込むところである。また逆に、コア部 1 0 より送信されたキーワードに基づき、光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、選出された圧縮画像データを伸長し、伸長した画像データをコア部 1 0 へ送信するところでもある。

【 0 0 3 0 】 ネットワーク I / F 部 7 は、画像入出力制御部 3 をネットワークと接続するためのインタフェースであり、このネットワークには、電子メールクライアント 1 1、M a i l サーバ・P O P サーバ 1 2 および全世界に広がるインターネット 1 3 が接続されている。また、ネットワーク I / F 部 7 は、ハードディスク 1 8 とも接続され、ネットワークを経由して M a i l 形式で受信した各種データをハードディスク 1 8 に送信し、保存する構成になっている。

【 0 0 3 1 】 フォーマッタ部 8 は、インターネット 1 3 などに接続されたコンピュータからネットワーク I / F 部 7 を経由して送信されてくる画像を示すコードデータを印刷可能な画像データに展開し、プリンタ部 2 に送信する回路である。

【 0 0 3 2 】 またイメージメモリ部 9 は、画像データを一時的に記憶する回路であり、コア部 1 0 は、リーダ部 1、ファクシミリ部 4、ファイル部 5、ネットワーク I / F 部 7、フォーマッタ部 8 およびイメージメモリ部 9 の各ブロックにおけるデータの流れを制御する役割を担っている。

【 0 0 3 3 】 なお、インターネット 1 3 には、図に示すよう M a i l サーバ・P O P サーバ 1 4、電子メールクライアント 1 5、プリンタ 1 6 およびプリンタ 1 7 のような各種電子メールサーバが複数存在しており、これらの電子メールサーバを通して多くの人との間で電子メールの送受信を行うことが可能となっている。

【 0 0 3 4 】 <画像入出力デバイスの構成>図 2 は、リーダ部 1 およびプリンタ部 2 を一体化した画像入出力デバイス 2 1 の構成を示す断面図である。図 2 を用いて、リーダ部 1 およびプリンタ部 2 の構成を以下に説明する。

【 0 0 3 5 】 リーダ部 1 に搭載された原稿給送装置 1 0 1 が、原稿を最終ページから順に 1 枚ずつプラテンガラス 1 0 2 上に搬送すると、ランプ 1 0 3 が点灯し、スキャナユニット 1 0 4 の移動を開始する。このスキャナユニット 1 0 4 の移動により原稿は、露光走査される。この露光走査時の原稿からの反射光は、ミラー 1 0 5、ミラー 1 0 6、ミラー 1 0 7、およびレンズ 1 0 8 を介して C C D イメージセンサ（以下、C C D という） 1 0 9

へ導かれる。ここで、走査された原稿画像は、CCD 109によって光学的に読み取られてから光電変換により画像データに変換され、CCD 109から出力される。この出力画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2および画像入出力制御部3のコア部10へビデオバス（図示せず）を介して送信される。なお、原稿は、読み取り動作終了後、プラテンガラス102上から排出される。

【0036】リーダ部1から出力された画像データは、プリンタ部2のレーザドライバ201に入力される。レーザドライバ201は、入力された画像データに基づいてレーザ光を発光させるようにレーザ発光部221を駆動する。レーザ発光部221の駆動により発光したレーザ光は、感光体ドラム202上を走査しながら照射され、感光体ドラム202上にレーザ光に基づいた静電潜像が形成される。この感光体ドラム202上に形成された静電潜像は、現像器203から供給される現像剤によって現像される。

【0037】また、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、記録紙Pが、カセット204あるいはカセット205のいずれか一方から供給される。記録紙Pは、感光体ドラム202と転写部206との間に搬送され、感光体ドラム202上に形成された現像剤像は、転写部206により給紙された記録紙P上に転写される。次に、記録紙Pは、定着部207に搬送され、定着部207による熱圧処理によって現像剤像が記録紙P上に定着する。次に、記録紙Pは、排出ローラ208によって排出され、ソータ220によって排出された記録紙Pがそれぞれのピンに収納される。

【0038】なお、ソータ220の仕分けが設定されていない場合には、最上ピンに記録紙Pを収納するように初期設定されている。また、記録紙Pへの両面記録が設定されている場合には、排出ローラ208の位置まで記録紙を搬送した後に、排出ローラ208の回転方向を逆転させ、フラップ209によって再給紙搬送路210へ導くように設定されている。

【0039】また、多重記録が設定されている場合には、記録紙Pを排出ローラ208まで搬送しないようにフラップ209を切り換えて再給紙搬送路210へ導くように設定されている。再給紙搬送路210へ導かれた記録紙Pは、上述したタイミングで、感光体ドラム202と転写部206との間に再度給紙される。

【0040】＜リーダ部の構成＞図3は、インターネットFAX20のリーダ部1の構成を示すブロック図である。図3を用いて、以下にリーダ部1の構成について説明する。CCD 109から出力された画像データは、A/D・SH部110でアナログ/デジタル変換され、さらにシェーディング補正処理を施されてから、画像処理部111あるいはI/F部（インタフェイス部）113に送信される。

【0041】画像処理部111に送信された画像データを含むデータは、プリンタ部2あるいはCPU114へ送信される場合と、I/F部113に送信されるに分けられる。また、I/F部113に送信される場合は、I/F部113からさらに、コア部10に送信される。なお、I/F部113は、逆に、コア部10から送信される画像データを含むデータを画像処理部111に送信する場合もある。

【0042】なお、画像処理部111およびI/F部113に送信される画像データは、操作部115での設定内容に基づき、CPU114によって制御される。例えば、操作部115でトリミング処理を行ってから複写する「トリミング複写モード」が設定された場合には、CPU114は、画像処理部111にトリミング処理を実行させてからトリミング処理した画像データをプリンタ部2へ送信するよう指示する。

【0043】また、操作部115で「ファクシミリ送信モード」が設定された場合には、CPU114は、メモリ116に格納されている制御プログラムに従い、画像データおよび「ファクシミリ送信モード」の制御コマンドをI/F部113を経由してコア部10へ送信する指示を行う。ここで、メモリ116は、CPU114の作業領域としても使われる。

【0044】＜コア部の構成＞図4は、画像入出力制御部3のコア部10の構成を示すブロック図である。図4を用いて、コア部10の構成について説明する。コア部10は、リーダ部1とのI/F部122を有しており、リーダ部1から送信された画像データを含むデータのうちの画像データをI/F部122を介して、画像データ処理部121へ送信し、さらにリーダ部1から送信された制御コマンドをCPU123に送信する。

【0045】画像データ処理部121は、受信した画像データに対して、必要に応じて画像の回転処理、変倍処理などの画像処理を施し、画像処理を施した画像データを、リーダ部1から送信された制御コマンドに基づき、I/F部120を経由して、ファクシミリ部4、ファイル部5あるいはネットワークI/F部7へ送信する。また、画像データ処理部121は、ネットワークI/F部7を経由して受信した画像を表すプリンタデータをフォーマッタ部8へ送信して画像データに展開してから、この画像データをファクシミリ部4あるいはI/F部122を介してプリンタ部2へ送信する。

【0046】一方、ファクシミリ部4で受信した画像データは、画像データ処理部121へ送信された後に、画像データ処理部121からプリンタ部2、ファイル部5あるいはネットワークI/F部7へ送信される。また、ファイル部5から送信される画像データは、画像データ処理部121へ送信された後に、プリンタ部2、ファクシミリ部4またはネットワークI/F部7へ送信される。

【0047】CPU123は、メモリ124に格納されている制御プログラムおよびリーダ部1から送信された制御コマンドに従って、各ブロック間のデータの送信制御を行うとともに、画像データ処理部121による画像処理の実行を制御する。また、メモリ124は、CPU123の作業領域としても使われる。

【0048】このように、本実施形態のインターネットFAX20は、原稿画像の読み取り、画像のプリント、画像の送受信、画像の保存、コンピュータヘデータの送受信などの処理をコア部10を中心に行う通信装置である。

【0049】＜フォーマッタ部の動作＞図5は、フォーマッタ部8の動作を説明する図である。図5を用いて、以下フォーマッタ部8の動作を説明する。電子メールクライアント11のワープロ等のアプリケーションで作成されたデータは、プリンタドライバによりPS（ポストスクリプト）等のプリンタで印刷可能なページ記述言語（PDL）に変換される。この変換されたデータは、次に、ネットワークI/F部7、コア部10、コアI/F部220を経由してフォーマッタ部8に送信される。フォーマッタ部8では、CPU222が受信した変換データを解析し、Font ROM223、DRAM225を用いて画像データにする。画像処理回路226がこの画像データを受信すると、ビデオクロック228で生成する同期信号に同期して画像の処理を行ってから、ビデオI/F回路227を経由してコア部10に送信される。ここで、送信された画像データは、プリンタ部2で印刷される。プログラムROM224は、上記動作を制御するためのプログラムが格納されているROMである。このようにしてPS等のPDLを印刷することができる。

【0050】なお、フォーマッタ部7は、PDL毎に変更が可能であり、このROM224は、PDLとそのバージョン毎に異なり、ユーザは、目的に応じたPDLとバージョンを選択することができる。

【0051】＜ファクシミリ部の動作＞図6は、ファクシミリ部4の動作を説明する図である。NCU（Network Control Unit）230は、電話機にFAXを接続する回路であり、電話とFAXの切り替え、受信時に呼び出し信号の検出および通話中の電話交換機からの直流ループ信号の保持を行う回路である。また、MODEM（Modulator/DEModulator）231は、アナログ信号をデジタル信号に変更するためあるいは逆にデジタル信号をアナログ信号に変換するための変復調回路である。

【0052】＜受信画像データの流れ＞次に、画像データの流れを以下に説明する。最初に、受信するデータについて説明する。他のFAXから送信されてきた画像データは、NCU230で受信されたのちに、MODEM231でデジタル信号に変換される。この変換されたデータは、画像データをMH、MR、MMRあるいはJB

IG等で符号化されたデータである。このデジタル信号に変換されたデータは、符号／復号化回路236により復号化されてから、DRAM235に保存される。ここで、この復号化された画像データは、解像度変換234で解像度を変換してから、画像処理回路237で画像処理される。この画像処理されたデータは、ビデオクロック239で生成されたクロックに同期して、ビデオI/F回路238よりコア部10に送信され、プリンタ2で印刷される。

【0053】＜送信画像データの流れ＞次に、送信する画像データの流れについて説明する。送信時において、リーダ部1で読み込まれた画像データは、ビデオクロック239で生成されたクロックに同期して、コア部10を経由して、ビデオI/F回路238、画像処理回路237を経由してDRAM235に展開される。このデータは、解像度変換234において、解像度を変換され、符号／復号化回路236において、MH、MR、MMRあるいはJBIGに符号化される。この符号化されたデータは、MODEM231でアナログ信号に変換されNCU230にて送信される。

【0054】ここで、CPU232は、上記制御を司る回路であり、プログラムROM233には、CPU232を動作させるためのプログラムが格納されている。なおファクシミリ部4は、着脱が可能であり、ユーザの用途に合わせて装着ができる構造となっている。

【0055】＜ネットワークI/F部のプログラム構成＞図7は、インターネットFAX20のネットワークI/F部7におけるプログラム構成を示す図である。以下ネットワークI/F部7におけるプログラム構成を説明する。

【0056】ネットワークI/F部7は、IP（Internet Protocol）250、TCP（Transmission Control Protocol）/UDP（User Datagram Protocol）251、アプリケーション階層プロトコル252の動作プログラムから構成されている。

【0057】IP250は、発信ホストから宛先ホストヘルタなどの中継ノードと連携しながらメッセージを送り届けるサービスを提供するためのインターネットのプロトコル階層である。メッセージを送り届けるのに一番重要な情報は、発信、宛先のアドレスであり、この発信、宛先のアドレス情報は、IP250によって管理されている。また、IP250は、メッセージをアドレス情報に従ってネットワーク内をどのような経路で宛先ホストまで届けるかというルーティングも行っている。

【0058】TCP/UDP251は、発信アプリケーションプロセスから受信アプリケーションプロセスにメッセージを送り届けるサービスを提供するトランスポート階層である。なお、TCPとUDPの違いとして、TCPは、コネクション型サービスであって、通信の高度な信頼性を保証するが、UDPは、コネクションレス型

のサービスであり、信頼性の保証は行わない点が挙げられる。

【0059】アプリケーション階層プロトコル252は、複数のプロトコルを規定するものであり、規定されるプロトコルとしては、ファイル送信サービスであるFTP (File Transfer Protocol)、ネットワーク管理プロトコルであるSNMP、プリンタ印刷用のサーバプロトコルであるLPD、WWW (World Wide Web) サーバのプロトコルであるHTTPd、電子メール送受信プロトコルSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) および電子メールダウンロードプロトコルPOP3 (Post Office Protocol-Version3) などが挙げられる。

【0060】＜インターネットFAXによる電子メール受信と印刷＞以下、図1で示した電子メールクライアント15から送信された電子メールを、インターネット13を経由してインターネットFAX20が受信し、受信した電子メールを印刷する方法について説明する。前提として、電子メールクライアント15には、予め電子メールを送受信する電子メールソフトがインストールされているものとする。

【0061】図1において、電子メールクライアント15は、電子メールをインターネットFAX20に送信するため、まず、キーボードなどから電子メール本文およびインターネットFAX20の電子メールアドレスである送信宛先情報を入力する。次に、Mailサーバ・POPサーバ14に対してSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) に従い電子メールを送信する。

【0062】電子メールを受け取ったMailサーバ・POPサーバ14は、宛先情報から送信先がMailサーバ・POPサーバ12であることを判断し、インターネット13を経由して、Mailサーバ・POPサーバ12に電子メールを送信する。

【0063】送信された電子メールは、Mailサーバ・POPサーバ12によって受信される。ここで、電子メールアドレスが、直接インターネットFAX20に設定されていた場合には、受信した電子メールは、SMTPプロトコルを用いてインターネットFAX20に送信される。一方、電子メールアドレスが、Mailサーバ・POPサーバ12内の電子メールボックスを指定するよう設定されていた場合には、受信した電子メールは、電子メールボックス内に格納される。

【0064】＜電子メールの受信と印刷＞図8は、電子メールを受信し、印刷するフローチャートである。まず、ステップS300で、SMTPに従い電子メールを受信すると、ステップS309で、SMTPプロトコルに従い電子メールの取得を行う。次に、ステップS306に進み、受信した電子メールをデータデコードする。

【0065】一方、電子メールアドレスが指定したMailサーバ・POPサーバ12内の電子メールボックス

に電子メールが届いたかどうかを判断するために定期的にPOP3受信が起動する。ステップS301は、このPOP3受信が起動し、割り込み作業をする場合を示している。

【0066】ここで、POP3受信が起動すると、ステップS302に進み、Mailサーバ・POPサーバ12にログインし、ステップS303で、POPサーバ内の電子メールボックスに保管されている電子メールのリスト情報を取得する。次に、ステップS304に進み、前回POP3受信が起動し、ログインした時のリスト情報と今回ログインした時のリスト情報を比較し、新規に追加された電子メールを調べる。

【0067】新規に電子メールが存在しない場合は、POP3受信の一連の作業を終了するが、新規に電子メールが存在する場合は、ステップS305に進み、POP3プロトコルに従い電子メールデータの取得を行ってから、ステップS306のデータデコードのサブルーチンに進む。

【0068】ステップS306では、図9で詳しく述べるように上述のSMTPあるいはPOP3プロトコルを用いて受信した電子メールデータを元のファイル形式にデコードを行い、次に、ステップS307で、印刷処理あるいは送信処理を行う。印刷処理は、プリンタ部2での印刷を指示し、送信処理は、ファックス部4等の送信デバイスへの送信を指示し、一連の作業を終了する。

【0069】なお、ステップS307では、取得した電子メールデータの印刷および送信処理を取り上げたが、これ以外に、電子メール情報の一覧を操作部115にリスト表示することもできる。またリスト表示した電子メールを選択することにより操作部115で内容を表示したり、印刷、送信することも可能である。

【0070】＜電子メール受信時のデータデコード＞次に、図9の電子メール受信時のデータデコードを示すフローチャートを用いて、図8のステップS306のデータデコードに関するサブルーチンを詳細に説明する。まず、ステップS320で、受信した電子メールのMIMEヘッダ処理を行い、電子メール言語の判別を行う。

【0071】ここで、JISコードの日本語で書かれている電子メールについては、次に、ステップS321に進み、電子メールをSJISコードに変換し、印刷したときに日本語として読めるようにする。次に、ステップS322に進み、MIMEヘッダの記載内容から添付ファイルが存在するかどうかを調べる。ステップS322において、電子メールに添付ファイルが添付されていない場合は、データデコードに関するサブルーチンを終了する。

【0072】一方、ステップS322で、電子メールに添付ファイルが添付されている場合は、ステップS323に進み、電子メール本文のテキスト中に添付ファイルが存在することをユーザに知らせるために、例えば、

“添付ファイル：test.tif”のようにファイル名を記述したテキストを電子メール本文テキストに追加する。

【0073】次に、ステップS324に進み、MIMEヘッダに記載されている添付ファイルの内容が、image/tiffであるかどうか調べる。ここで、添付ファイルがTIFFファイルでない場合は、一連の作業を終了する。また、ステップS324で、添付ファイルがTIFFファイルの場合には、ステップS325に進み、MIMEヘッダにBASE64でエンコードされているデータすなわち、4byteの6Bitデータを3Byteの8Bitデータに変換し、BASE64のエンコードを行う。次に、ステップS326に進み、TIFFファイルを作成し、一連の作業を終了する。

【0074】＜E-mail送信モード＞図10は、インターネットFAX20の「E-mail送信モード」のフローチャートである。「E-mail送信モード」では、本インターネットFAX20は、送信宛先、電子メール本文と共にスキャナから取り込んだ画像データを電子メールの添付ファイルにしてインターネット13を経由して、電子メールクライアント15等に送信する。以下、「E-mail送信モード」のフローチャートを説明する。

【0075】まず、ステップS350で、「E-mail送信モード」が選択されると、ステップS351で、リーダ部1で画像を読み込むための設定値のセットを指示する。ここで、設定値としてセットできるパラメータは、画像読み取りサイズ（A5、B5、A4、B4、A3）、カラー／白黒切り替え、解像度（100dpi～600dpiの刻み）、文字／写真／文字写真モード切り替え、両面／片面原稿切り替え等である。

【0076】次に、ステップS352に進み、電子メールを送信する宛先及び電子メール本文のデータ入力を操作部115に指示する。さらに、ステップS353に進み、プラテンガラス102上にセットされた原稿をスキャンし、画像データをリーダ部1に読み取らす指示を送る。次に、ステップS354に進み、読み取った画像データをMHフォーマットによって圧縮させ、さらに、ステップS355で、TIFFファイル化する指示をする。次に、ステップS356に進み、送信宛先、電子メール本文データ、添付TIFFファイル情報から電子メールヘッダ、MIME情報を作成させる。ここで、送信する宛先が複数選択されている場合には、電子メールヘッダを作成する際に電子メールヘッダのTo：フィールドに複数の送信宛先を記述させる。次に、ステップS357に進み、添付TIFFファイルをBASE64でエンコードさせる。次に、ステップS358において、上記手順により作成したデータをSMTPプロトコルに従い複数の送信宛先が記入された電子メールを1通送信して、一連の作業を終了する。

【0077】＜インターネットFAX送信モード＞図11は、「インターネットFAX送信モード」のフローチャートである。「インターネットFAX送信モード」は、送信宛先、電子メール本文と共にスキャナから画像データを取り込み、インターネットFAX規格に従ったTIFF画像ファイルを作成し、このファイルを電子メールに添付してインターネットFAX規格に従ったインターネットFAX17に電子メールを送信する機能である。

【0078】以下、「インターネットFAX送信モード」のフローチャートを説明する。まず、ステップS370で、インターネットFAX送信モードが起動すると、次に、ステップS351に進み、リーダ部1で画像を読み込むための設定値をセットさせる。ここで、設定値としてセットできるパラメータは、E-mail送信モードの時と同じであるが、解像度は、200*200dpiに固定され、カラー読み取りは禁止されている。

【0079】次に、ステップS352に進み、E-mail送信同様、送信する宛先及び、電子メール本文のデータを操作部115から入力するよう指示する。ステップS352において、送信宛先として例えば、「tokyo@tokyo.canon.co.jp（東京本社）」と「oosaka@oosaka.canon.co.jp（大阪支店）」の2個所が選択された場合、宛先数には、2がセットされる。

【0080】次に、ステップS353に進み、「E-mail送信モード」同様、リーダ部1のプラテンガラス102上にセットされた原稿をスキャンし、画像データを読み取る。

【0081】次に、ステップS371に進み、画像パディング処理を指示する。ここで、A4以外の原稿サイズがセットされていた場合には、解像度の変倍処理を指示し、A4サイズに変倍させる。また、主走査画素数が1728画素になるように白画素を追加するパディング処理も合わせて実行するよう指示する。

【0082】なお、操作部115には、ユーザモード（図示せず）があり、ユーザモードの項目の1つとして、「ヘッダをつける」、「ヘッダをつけない」の選択ができるように設定されている。また「ヘッダをつける」場合には、「ヘッダを外付けする（元画像の外側にヘッダを追加する）」、「ヘッダを内付けする（元画像の上に書き込む）」の選択ができるように設定されている。

【0083】ヘッダに書き込む内容例としては、図12（a）に示すように、送信日付け、送信時間、送信者の電子メールアドレス、受け取り人の略称（ここでの例として、1回目の送信は“東京本社”を用いる）、ページ番号が書かれた画像を付与する。

【0084】次に、ステップS372に進み、ユーザモードのヘッダ付けが「ヘッダをつける」であるかどうか

調べ、「ヘッダをつけない」場合は、ヘッダ付け処理を行わずにステップ S 3 5 4 に進む。一方、ステップ S 3 7 2 において、「ヘッダをつける」場合には、ステップ S 3 7 3 に進み、ヘッダ付けが「ヘッダを外付けする」にセットされている場合、ステップ S 3 7 4 に進み、ヘッダ画像外付け処理を行う。

【0085】また、ステップ S 3 7 3 でユーザモードのヘッダ付けが「ヘッダを内付けする」にセットされている場合には、ステップ S 3 7 5 に進み、ヘッダ画像内付け処理を行った後にステップ S 3 5 4 に進み、画像エンコード処理を行う。

【0086】次に、ステップ S 3 5 5 に進み、T I F F ファイルを作成し、続いて、ステップ S 3 5 6 で、電子メールヘッダ、M I M E 情報を作成する。さらに、ステップ S 3 5 7 に進み、B A S E 6 4 エンコード処理を行ってから、ステップ S 3 5 8 に進み、S M T P 送信処理を行い、「t o k y o @ t o k y o . c a n o n . c o . j p (東京本社)」に画像付き電子メールが送信される。

【0087】次に、ステップ S 3 7 6 に進み、画像付き電子メール送信終了後に宛先数から 1 引いてから、ステップ S 3 7 7 に進み、宛先数が 0 であれば、一連の作業を終了する。一方、上述の例のように、最初の宛先数が 2 で 1 を引いた後の宛先数 (1) が 0 でない場合は、ステップ S 3 7 2 へ戻り、1 度目の送信処理と同じ操作を繰り返す。

【0088】ただし、2 回目のときは、図 1 2 (a) のヘッダ画像に加え、図 1 2 (b) の受取人の略称が“大阪支店”というヘッダ画像が追加され、「o o s a k a @ o o s a k a . c a n o n . c o . j p (大阪支店)」に画像付き電子メールが送信される。

【0089】なお、本実施の形態では、インターネット F A X の通信形態を S i m p l e M o d e を用いて説明したが、他のリアルタイムモード、フルモード等のネゴシエーションを伴う通信方法でもよい。また、ネットワークの通信プロトコルに T C P / I P を用いて説明したが、I P X / S P X、A p p l e T a l k などの通信プロトコルを用いても同様の効果が得られる。

【0090】さらに、電子メールのデコード方式は、B A S E 6 4 を用いて説明したが、u e n c o d e、B i n H e x 等を用いてもよい、さらに T I F F ファイルを印刷するように説明したが、J P E G、G I F、P I C T、B M P 等の画像ファイル形式、画像圧縮フォーマットは M H に限らず M R、M M R、J B I G、R L E でもよい。また、情報記録装置は、ハードディスクを用いて説明したが、半導体メモリ、光ディスク等の記録装置でも同様の効果が得られる。

【0091】以上説明したように、本実施形態のインターネット F A X 2 0 は、スキャナから画像を読み込む際に複数の読み取り解像度の中から任意の解像度を設定

し、設定された解像度に従い画像を読み込み、読み込んだ画像を電子メールに添付して送信する第 1 のモードと、F A X で送信が可能な解像度で読み取った画像に日付、時間、送信元のアドレス等のヘッダ情報を付与した画像を電子メールに添付して送信する第 2 のモードを備えている。

【0092】第 1 のモードでは、読み取った画像に日付、時間、送信元のアドレス等のヘッダ情報を付けないために、ヘッダ情報の文字が不自然に大きな文字／小さな文字、文字のはみ出しを防ぎながら複数の読み取り解像度が選択できる効果が得られる。

【0093】第 2 のモードでは、日常使用する際には十分な読み取り解像度の選択ができながらも、読み取った画像に日付、時間、送信元のアドレス等のヘッダ情報を付けることができる効果が得られる。また、第 2 のモードでは、送信時にヘッダを付与しないようにする切り替えることができるためにユーザの選択肢が広がり、より便利に使用できるようになった。

【0094】さらに、第 2 のモードでは、送信時にヘッダを画像の外側に付与するのかヘッダを画像の最上部上に付与するのかを切り替えこともできる。この場合、ヘッダを画像の外側に付与する場合、元画像は変わらないメリットが存在し、画像の最上部上に付与する場合、画像サイズが変わらないメリットが存在する。

【0095】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器 (例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど) から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置 (例えば、複写機、ファクシミリ装置など) に適用してもよい。

【0096】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体 (または記録媒体) を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ (または CPU や MPU) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム (OS) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0097】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わ

るメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、所定条件で画像を読みとり、さらに読みとられた画像データを所定画素数を有する画像データに変換して得られる画像データに、ヘッダとして、日付、時間、送信元の電子メールアドレス、相手先名などを記述して送信することが可能な通信装置および通信方法を提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の通信装置を用いたシステム構成を示すブロック図である。

【図2】通信装置の画像入出力デバイス部の構成を示す断面図である。

【図3】通信装置のリーダ部の構成を示すブロック図である。

【図4】通信装置におけるコア部の構成を示すブロック図である。

【図5】通信装置におけるフォーマッタ部の構成を示すブロック図である。

【図6】通信装置におけるファクシミリ部の構成を示すブロック図である。

【図7】ネットワークI/F部におけるプログラム構成を示す図である。

【図8】通信装置における電子メール受信のフローチャートである。

【図9】電子メール受信時のデータデコードを示すフロ

ーチャートである

【図10】通信装置におけるE-mail送信モードのフローチャートである。

【図11】通信装置におけるインターネットFAX送信モードのフローチャートである。

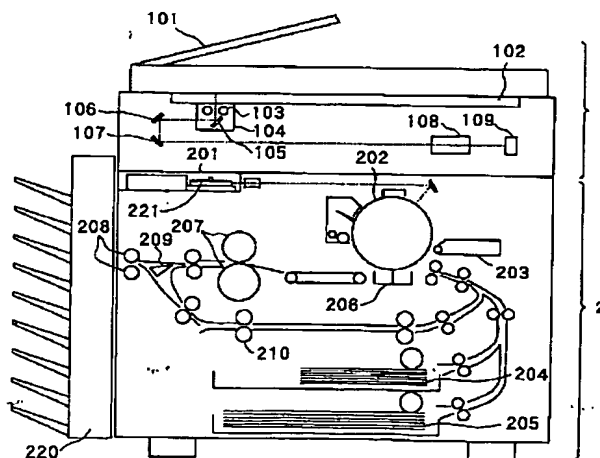
【図12】通信装置における送信画像にFAXヘッダを付けた図である。

【図13】従来の電子メールシステムを示す概要図である。

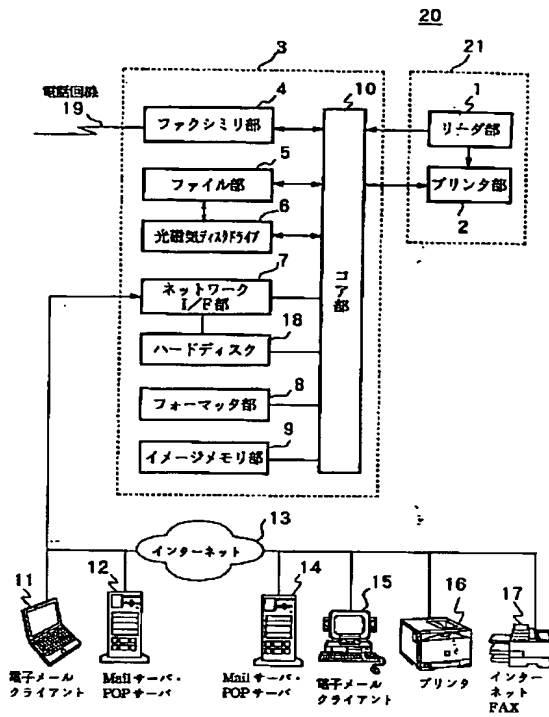
【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像入出力制御部
- 4 ファクシミリ部
- 5 ファイル部
- 6 光磁気デスクドライブ
- 7 ネットワークI/F部
- 8 フォーマッタ部
- 9 イメージメモリ部
- 10 コア部
- 11 電子メールクライアント
- 12 Mailサーバ・POPサーバ
- 13 インターネット
- 14 Mailサーバ・POPサーバ
- 15 電子メールクライアント
- 16 プリンタ
- 17 インターネットFAX
- 19 電話回線
- 20 インターネットFAX
- 30 21 画像入出力デバイス

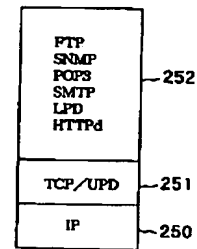
【図2】



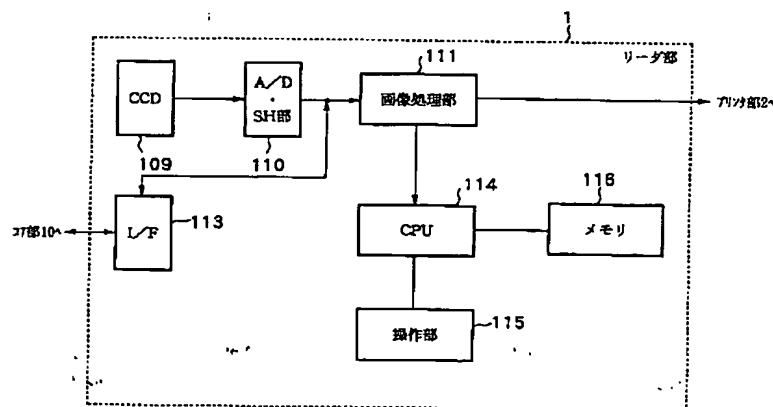
【図1】



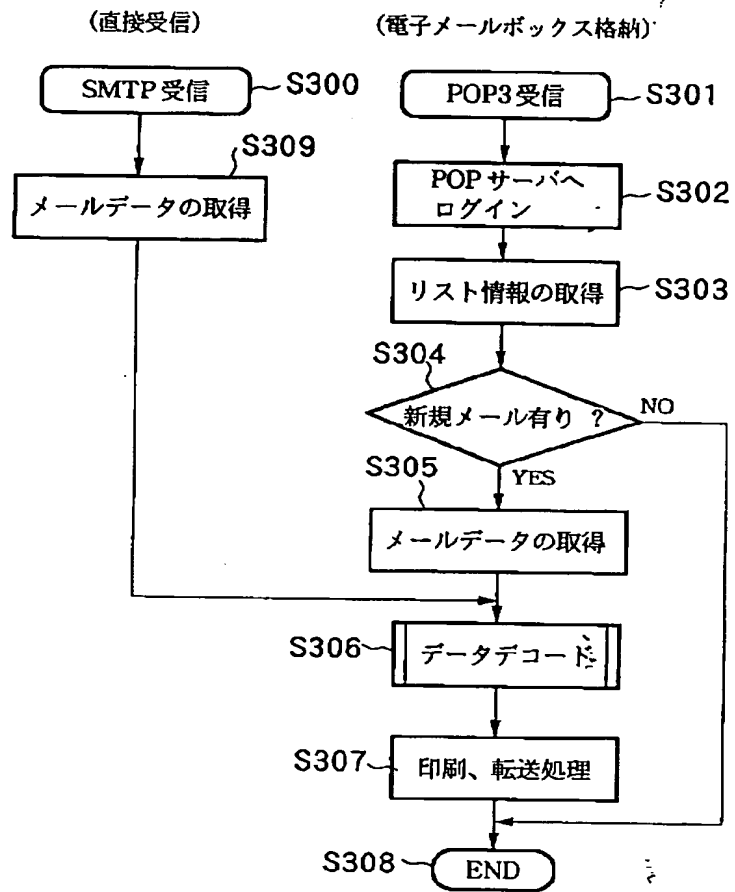
【図7】



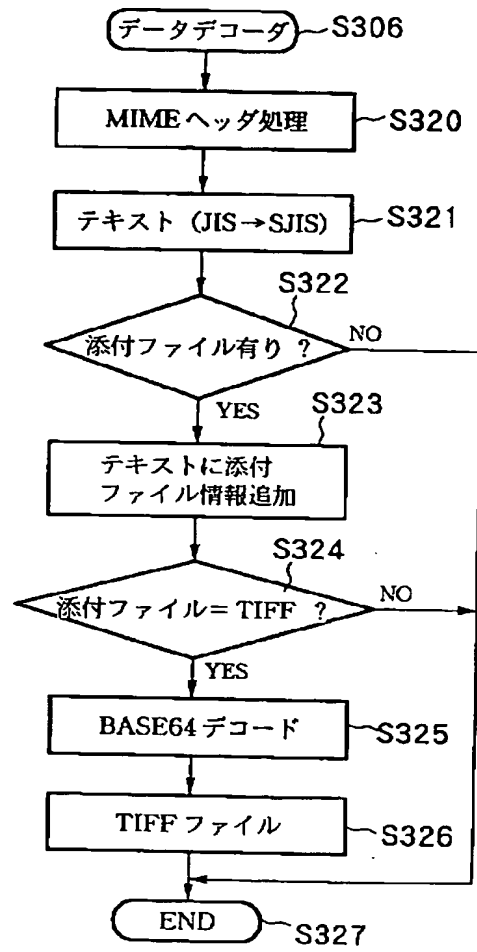
【図3】



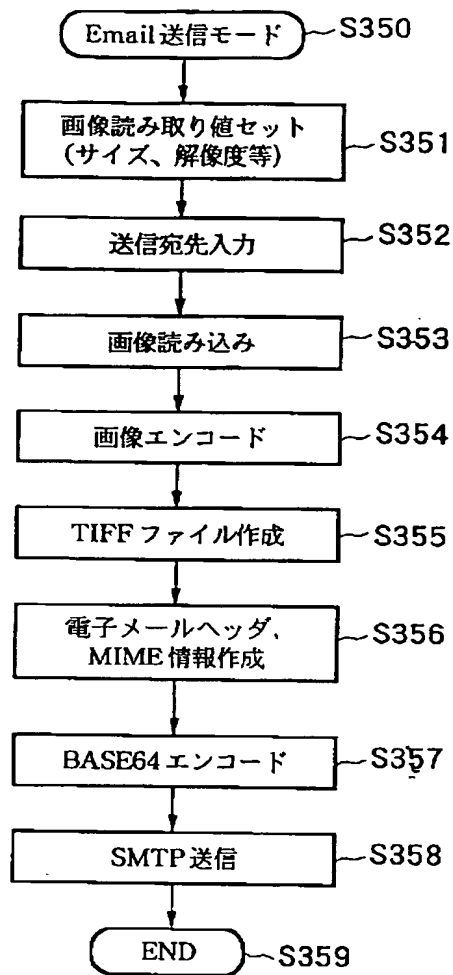
【図 8】



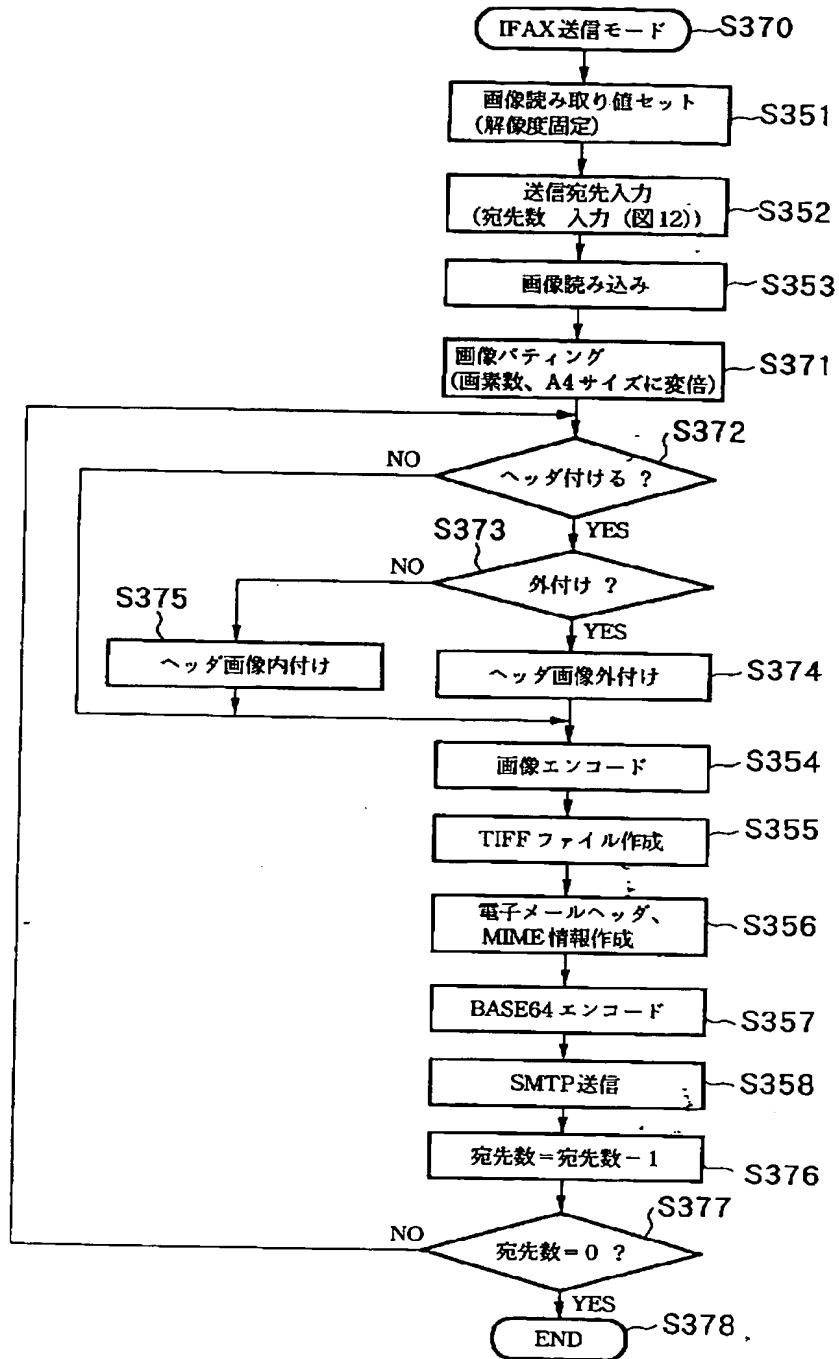
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 1 2】

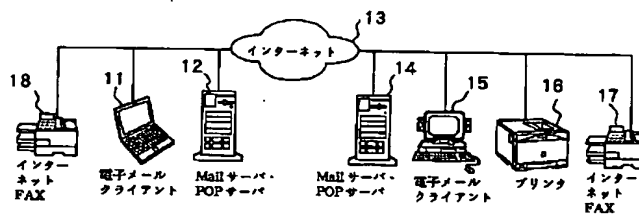
(a)

1999 06/08 20:21 IFAX figaro01@ccm.ganon.co.jp	→東京本社	001/003
--	-------	---------

(b)

1999 06/08 20:21 IFAX figaro01@ccm.ganon.co.jp	→大阪支店	001/003
--	-------	---------

【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 JA31 JB24 KB06 KB11 KE07
 KH11 LA01 LA06 LA18 LB10
 5C062 AA02 AA29 AA30 AB17 AB22
 AB38 AB46 AC07 AC08 AC42
 AF00 AF01 AF02 AF06 AF07
 BA00 BC01
 5C075 AB90 CA05 CD05 CD07 DD02
 FF90
 5C076 AA16 AA21 AA22 CA08 CA09
 CB02